

Módulo 3
Soberanía y Seguridad
Alimentaria Nutricional

MANUAL DE DESHIDRATACIÓN





Introducción

La presente publicación comparte las perspectivas de la Red de Agroecología Comunitaria (CAN) y de sus organizaciones socias, que están desarrollando procesos que ponen en valor el significado social, cultural, nutricional, espiritual y ético que tiene la agroecología para las comunidades.

Este documento es parte de un trabajo más amplio de la red para el Empoderamiento: Agroecología y Soberanía Alimentaria Comunitaria, con el objetivo de compartir saberes, porque cada día es necesario formarse integralmente, porque vivimos en una sociedad del aprendizaje permanente, donde el cambio es continuo, pero además por los temas que nos ocupa, la amenaza del cambio climático nos obliga a actuar de manera responsable con la naturaleza, de forma tal que podamos aprovechar sus beneficios sosteniblemente, pensando no solo en su preservación, sino que también en la preservación de la especie humana.

Para un productor o productora con experiencia, o para jóvenes productores y productoras, fortalecer su formación en campos como: buenas prácticas de producción, gestión del agua, seguridad y soberanía alimentaria, investigación, emprendimiento, apunta a consolidar sus conocimientos y a formarse integralmente, partiendo de la premisa que ya tiene una rica formación empírica que se la ha dado la universidad de la vida, se trata de profundizar en sus aprendizajes y eso solo es posible apropiándose de la ciencia, investigando, popularizando la ciencia, porque significa llevarla a la realidad, contextualizarla y vializarla en provecho de la familia y de la comunidad. Las alternativas al desarrollo se encontrarán en primer lugar en los aprendizajes significativos del ser, porque es quien

va a trasformar el medio, es quien producirá la alimentación aplicando conocimiento. Parte de esta publicación también reúne ricas experiencias de jóvenes y que nos la cuentan como lecciones aprendidas que debemos transmitir y multiplicar.

El material que tenemos en nuestras manos aprovechémolo y que se traduzca en nuevos aprendizajes en función de nuestro crecimiento personal, pero también encaminado a la transformación económica, productiva y social pero con una visión agroecológica.

La agroecología es ciencia, es práctica, es solidaridad social, es una importante alternativa que permite acabar con el hambre en el mundo, produciendo alimentos saludables conservando el suelo y el agua, conservando la vida.

Organizaciones que han contribuido a la realización de este material:

País E.E.U.U. Red CAN (Red de Agroecología Comunitaria)



FOCAN (Jóvenes de CAN)



País Nicaragua

CII-ASDENIC (Centro de Información e innovación – Asociación de Desarrollo Social de Nicaragua).



UCA San Ramón (Unión de Cooperativas Agropecuarias San Ramón).



PRODECOOP (Central de cooperativas de Servicios Múltiples)



País México

VIDA A.C (Vinculación y desarrollo agroecológico en café)



UIMQROO (Universidad Intercultural Maya de Quintana Roo)



Prólogo

Es con alegría que Microcuenca del Río Cítalapa A.C. presenta a ustedes este manual del proceso de deshidratación solar de frutas tropicales, resultado de los trabajos realizados por productores de los Municipios de Papantla, Tierra Blanca, Tres Valles, Cosamaloapan, Tuxtilla y Chacaltian-guis, como parte del Programa Integral de Capacitación para La Innovación Tecnológica por Deshidratación Solar de Frutas Tropicales en La Cuenca del Papaloapan, Veracruz. Quienes sabiendo que sus comunidades son reconocidas como importantes zonas de producción de frutas tropicales cuyo sabor exquisito es reconocido y apreciado, pero que por los problemas de comerciali-

Introducción

zación no han logrado ser rentables en su producción, decidieron organizarse para que a través de la capacitación para la innovación tecnológica logren mejorar su sistema de producción de frutales mediante la implementación de técnicas de deshidratación solar de frutas. Es decir, pasar de la producción primaria de frutas hacia la industrialización y con ello darle valor agregado a su producto, incrementar sus ingresos y avanzar en la cadena productiva.

La Deshidratación solar es la forma más antigua y sana de conservar alimentos.



El secado de plantas medicinales, granos y carnes ha sido una práctica habitual de conservación en el campo para asegurar la disponibilidad de alimentos durante todo el año.

Hoy en día el secado de vegetales no tiene solamente una función de auto-abastecimiento, sino que ofrece una alternativa productiva y comercial para el mercado, al aprovechar los excedentes en las cosechas, para su transformación a través del aprovechamiento del calor del sol y ofrecer a los consumidores productos naturales y sanos, entre los cuales se encuentran las frutas secas, teniendo en esta área un gran potencial aún no explotado para satisfacer esta demanda creciente.

Así estamos convencidos que este manual que explora la creatividad reflexiva habilita la búsqueda de soluciones a través de la innovación tecnológica para luchar contra la pobreza en las comunidades rurales y tendrá el objetivo de:

Ser una guía que permita a los participantes del proyecto reforzar los aprendizajes facilitados por los proveedores académicos y una referencia para otros grupos del aprovechamiento de técnicas sustentables de deshidratación solar de alimentos, apropiadas a zonas rurales y marginadas de nuestro país.

¿Qué es deshidratación y cómo se logra?

Es un proceso de conservación que consiste en eliminar el agua libre en los alimentos evitando así la proliferación de microorganismos, permitiendo la preservación de los alimentos por largos períodos de tiempo y se logra con la aplicación de calor, en este caso utilizando el calor del sol para la reducción de su contenido de humedad a un nivel que permita su conservación segura

Ventajas y características

Permite conservar por mucho tiempo: Mientras los alimentos estén totalmente deshidratados se conservan perfectamente durante meses en envases cerrados.

- Mantiene las propiedades nutricionales de los alimentos.
- Reduce el espacio de almacenaje, manipulación y transporte.
- Se aprovecha la energía solar.
- Dar valor agregado a nuestros productos Ventajas y características.

Técnica de elaboración de un deshidratador solar

Insumos

- Agua
- Ruta a deshidratar (piña, mango, plátano, naranja, etc.)
- Ac. Cítrico + Ac. Áscorbico (o limón)

Recomendaciones generales

- Asistir a la práctica de deshidratación con ropa limpia y zapatos cerrados.
- Limpiar el lugar de trabajo, incluyendo mesas donde se manipulará el producto.
- Lavar los instrumentos de trabajo a utilizar.
- Utilizar la técnica de lavado de manos antes de manipular el producto.
- Colocarse el equipo adecuado de buenas prácticas de higiene

Proceso de deshidratación



Metodología

- Utilizar fruta de temporada, en el caso de la piña preferentemente madura
- Utilizar aproximadamente 10kg de fruta en fresco por cada 1kg deshidratado que se deseen obtener
- Pesar la fruta con ayuda de una balanza y anotar el peso.
- Con ayuda de un cuchillo de cocina, eliminar la corona de la piña.
- Lavar la piña con agua corriente y cepillar en caso de ser necesario.
- Posteriormente eliminar la cáscara de la piña, verticalmente.
- Con ayuda de un cuchillo de un descorzador, eliminar el centro de la piña
- Cortar la piña en rebanadas delgadas, con un cuchillo grande de cocina
- Colocar las rebanadas de piña en charolas previamente lavadas, separadas.
- Colocar las charolas dentro del deshidratador y cerrarlo para evitar que se contamine el producto
- Colocar el deshidratador en un lugar donde puede tener buena captación solar y esté protegido contra fuertes corrientes de aire.
- Revisar el producto periódicamente durante 3 a 5 días, voltear las rebanadas de piña al menos 2 veces por día y anotar observaciones.
- Después del periodo de deshidratación, retirar las charolas y pesar el producto terminado.
- Para obtener el rendimiento de la piña deshidratada, sacar de diferencia de: Peso inicial de producto en fresco – peso final de producto deshidratado.
- El resultado de esta diferencia, será el agua eliminada.
- Observar el producto para determinar la calidad del proceso, de acuerdo a las siguientes características:
 - Color: amarillo claro a rojizo
 - Color: característico-dulce
 - Sabor: dulce, semiácido
 - Apariencia: suave a crujiente
 - Humedad: se obtiene con la diferencia de pesos
- Seleccionar el producto que cumple con las características sensoriales antes mencionadas.
- Colocar las rebanadas de piña en bolsas de celofán.
- Sellar las bolsas (o engrapar), para evitar su rehidratación por intercambio de humedad ambiente
- Etiquetar



Deshidratador solar artesanal

Materiales

Madera
Plástico transparente
Malla de alambre mosquitero
Bisagras

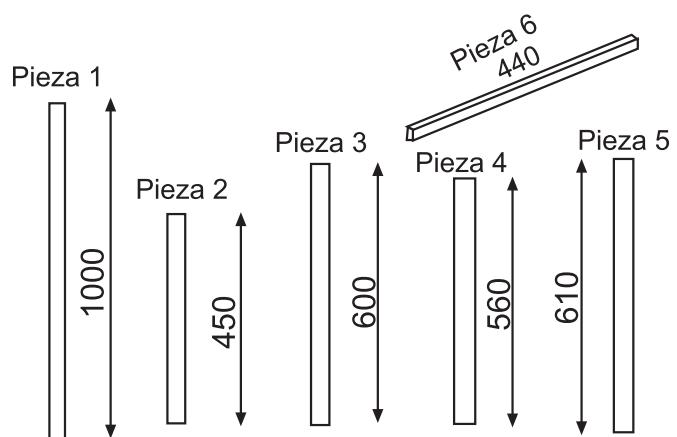
Herramientas

Martillos
Serrucho
Clavos
Grapas p/madera
Flexometro

Piezas para el deshidratador

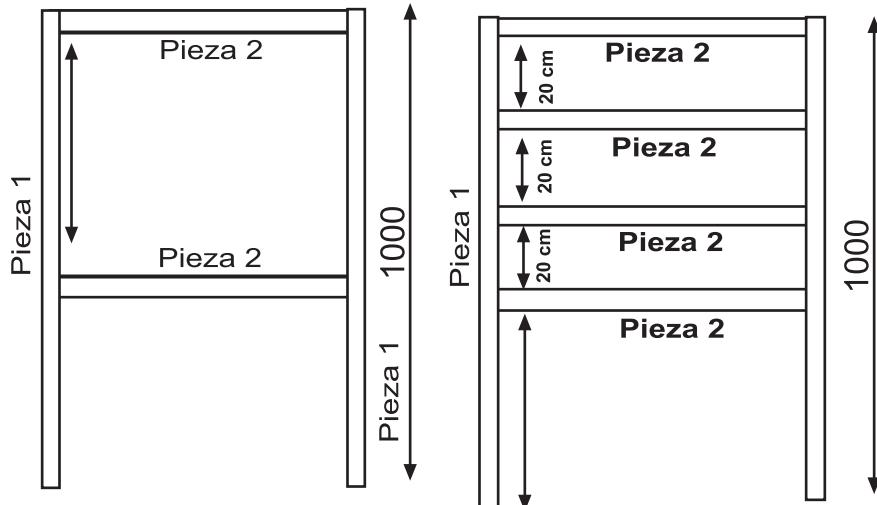
- Medir y recortar 4 piezas de 100 cm de largo (Pieza 1).

- Medir y recortar 8 piezas de 45 cm de largo (Pieza 2).
- Medir y recortar 6 piezas de 60 cm de largo (Pieza 3).
- Medir y recortar 6 piezas de 56 cm de largo (Pieza 4).
- Medir y recortar 2 piezas de 61 cm de largo (Pieza 5).
- Medir y recortar 6 piezas de 44 cm de largo (Pieza 6).

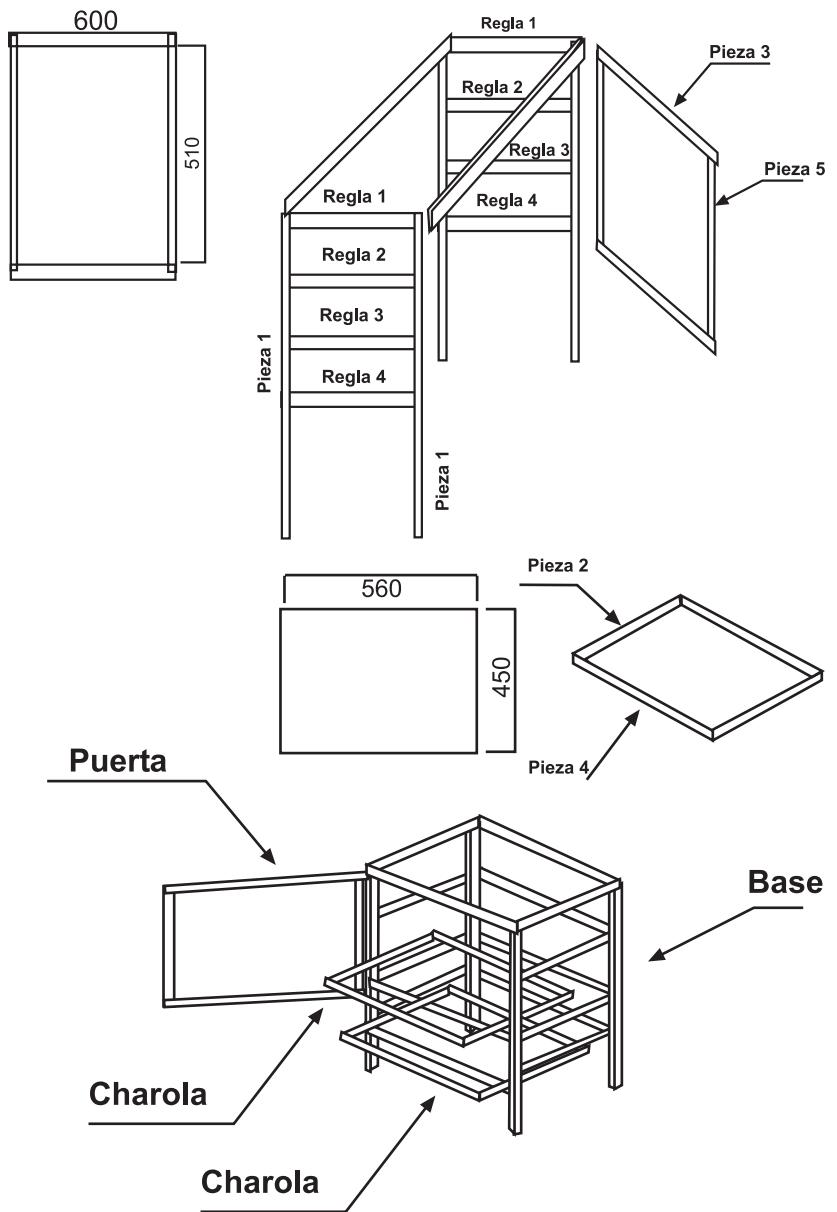


Construcción del deshidratador

- La pieza #1 son las bases
- Tomar dos soportes de la pieza #1 y unirlos al extremo de una pieza #2
- Dejar un espacio de 20 cm a lo largo de la pieza 1# y colocar otra pieza #2
- Repetir el punto anterior 2 veces más
- Hacer un segundo armazón con las otras 2 piezas #1 y las otras 4 piezas #2, como se muestra en la imagen.



- Tomar las dos armazones construidas y unir por la parte superior a los extremos de una pieza #3
 - Unir otras dos piezas #3 de a los armazones, a la altura de la última pieza #2 colocada
 - Cubrir con malla mosquitero los laterales, la parte inferior de la caja
 - Cubrir la parte superior con plástico, para guardar el calor.
- Para la puerta del deshidratador, colocar 2 piezas #3 paralelas horizontalmente
- En los extremos de las mismas, colocar verticalmente 2 piezas #5
 - Cubrir con malla mosquitero.
 - Unir con bisagras a la caja construida.
 - Para la construcción de las charolas, colocar 2 piezas #6 paralelas horizontalmente
 - En los extremos de las mismas, colocar verticalmente 2 piezas #4
 - Repetir en punto anterior para dos charolas más
 - Cubrir con malla mosquitero.
 - Colocarlas dentro de la caja construida, utilizando como rieles las piezas intermedias #2, como se muestra en la imagen.



Técnica del lavado de manos



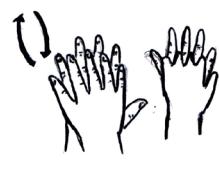
Mójese las manos



Aplique suficiente jabón



Frótese las palmas de las manos entre si



Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa.



Frótese las palmas de las manos entre si, con los dedos entrelazados



Frótese el dorso de los dedos de una mano contra la palma de la mano opuesta, manteniendo unidos los dedos



Rodeando el pulgar izquierdo con la palma de la mano derecha, fróteselo con un movimiento de rotación y viceversa



Rodeando la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa.



Enjuáguese las manos



Séquelas con una toalla de un solo uso



Utilice la toalla para cerrar el grifo



Sus manos son seguras

Equipo adecuado de buenas prácticas de higiene

- Ropa limpia
- Zapatos cerrados
- Cofia (o cubrebarba)
- Cubreboca
- Guantes
- Mandil limpio
- Sin accesorios

Limpieza del área.

- Al inicio de cada jornada, procurar lavar el área de trabajo
- Lavar los utensilios a utilizar durante la manipulación de alimentos
- No comer en áreas de trabajo
- No asistir enfermos

Bibliografía consultada

- El Sol. Madanjeet Singh. UNESCO. 1998.
Barcelona, Espana
- Estrategia Solar. Hermann Scheer. 1993. Plaza & Janes. Barcelona, Espana.
- Ingenios Solares. Jose Manuel Jimenez. 1997. Navarra. Pamplona, Espana.
- Energía Solar Para Todos. Ingeniero Pedro Se-rrano. 1991. ArteSol. Chile
- Energía Renovables. Jennifer Carless. 1995. EDAMEX. Colonias del Valle, Mexico.
- Relevamiento de secaderos solares agrícolas. Brace Research Institute. 1975. Canada.
- La producción de pescado seco. J.J. Water-man, FAO, 1978, Italia
- Manual de Secado Solar Técnico de Alimentos. T. Vazquez y otros, Energetica y FAKT. Cocha-bamba, Bolivia, 1997.

MANUAL DE DESHIDRATACIÓN

Microcuenca del Rio Citzlalapa AC

Programas Integrales de Capacitación de Productores, Jóvenes, Mujeres y Familias Rurales
2013

Publicación realizada con recursos del Concepto de Apoyo d2 Capacitación Integral a productores, jóvenes y mujeres rurales, del Programa de Desarrollo de Capacidades, Innovación Tecno-lógica y Extensionismo Rural de la SAGARPA”.

Módulo 3

Soberanía y Seguridad Alimentaria Nutricional

2015

Módulo 3
Soberanía y Seguridad
Alimentaria Nutricional

LA FERMENTACIÓN DE ALIMENTOS





Introducción

La presente publicación comparte las perspectivas de la Red de Agroecología Comunitaria (CAN) y de sus organizaciones socias, que están desarrollando procesos que ponen en valor el significado social, cultural, nutricional, espiritual y ético que tiene la agroecología para las comunidades.

Este documento es parte de un trabajo más amplio de la red para el Empoderamiento: Agroecología y Soberanía Alimentaria Comunitaria, con el objetivo de compartir saberes, porque cada día es necesario formarse integralmente, porque vivimos en una sociedad del aprendizaje permanente, donde el cambio es continuo, pero además por los temas que nos ocupa, la amenaza del cambio climático nos obliga a actuar de manera responsable con la naturaleza, de forma tal que podamos aprovechar sus beneficios sosteniblemente, pensando no solo en su preservación, sino que también en la preservación de la especie humana.

Para un productor o productora con experiencia, o para jóvenes productores y productoras, fortalecer su formación en campos como: buenas prácticas de producción, gestión del agua, seguridad y soberanía alimentaria, investigación, emprendimiento, apunta a consolidar sus conocimientos y a formarse integralmente, partiendo de la premisa que ya tiene una rica formación empírica que se la ha dado la universidad de la vida, se trata de profundizar en sus aprendizajes y eso solo es posible apropiándose de la ciencia, investigando, popularizando la ciencia, porque significa llevarla a la realidad, contextualizarla y vitalizarla en provecho de la familia y de la comunidad. Las alternativas al desarrollo se encontrarán en primer lugar en los aprendizajes significativos del ser, porque es quien

va a trasformar el medio, es quien producirá la alimentación aplicando conocimiento. Parte de esta publicación también reúne ricas experiencias de jóvenes y que nos la cuentan como lecciones aprendidas que debemos transmitir y multiplicar.

El material que tenemos en nuestras manos aprovechémolo y que se traduzca en nuevos aprendizajes en función de nuestro crecimiento personal, pero también encaminado a la transformación económica, productiva y social pero con una visión agroecológica.

La agroecología es ciencia, es práctica, es solidaridad social, es una importante alternativa que permite acabar con el hambre en el mundo, produciendo alimentos saludables conservando el suelo y el agua, conservando la vida.

Organizaciones que han contribuido a la realización de este material:

País E.E.U.U. Red CAN (Red de Agroecología Comunitaria)



FOCAN (Jóvenes de CAN)



País Nicaragua

CII-ASDENIC (Centro de Información e innovación – Asociación de Desarrollo Social de Nicaragua).

UCA San Ramón (Unión de Cooperativas Agropecuarias San Ramón).



PRODECOOP (Central de cooperativas de Servicios Múltiples)



País México

VIDA A.C (Vinculación y desarrollo agroecológico en café)



UIMQROO (Universidad Intercultural Maya de Quintana Roo)



Historia de la Fermentación

Hombres de las cavernas antiguas encontraron la manera de la conservación de la comida. Su técnica era muy sencilla y consistía simplemente por la carne fresca en el hielo que mantenía la comida para comer pequeñas cantidades de tiempo entre las tormentas severas. En climas más cálidos, la gente descubrió los beneficios de la comida secado como una medida para mantenerlos almacenados. Además de la congelación y el secado de la comida, fermentación era una de las primeras formas de conservación.

El proceso de fermentación fue descubierto accidentalmente

cuando la lluvia se reunión con los granos de cebada. La primera fecha registrada de la evidencia del proceso de fermentación fue descubierta alrededor del año 10.000 aC.

El descubrimiento de un método para guardar la comida es vital para la expansión y desarrollo de la humanidad como lo es hoy.



¿Qué es fermentación?

Fermentación natural que ha ocurrido antes que los humanos existían. Desde que los humanos han existido, la gente ha fermentado la comida porque una manera de preservación era necesario. La fermentación es un cambio químico producido por la levadura, las bacterias o moho. Este proceso ha sido utilizado durante siglos por personas con el fin de realizar y mantener ciertos tipos de alimentos. Vino, queso, cerveza, yogur, churcrut, pepinillos y salsa de tomate, son ejemplos de alimentos realizadas a través del proceso de fermentación. La principal beneficio de la fermentación es la conversión de los azúcares y otros carbohidratos.

Fermentación de los alimentos cumplir cinco objetivos:

- El enriquecimiento de la dieta a través del desarrollo de una diversidad de sabores, aromas, y texturas
- La preservación de cantidades de comida a través de ácido láctico, alcohol, ácido acético y fermentaciones alcalinas
- Enriquecimiento biológico de substratos con proteínas, aminoácidos, esenciales, ácidos grasos esenciales, y vitaminas
- Eliminación de antinutrientes
- Una disminución en el tiempo de cocción



Beneficios para la salud

Más de 200 especies de bacterias viven en nuestro intestino. Estos microbios ayudan a descomponer la comida en los intestinos, ayudan en el proceso de la digestión, ayudan a luchar contra la enfermedad, y potencian nuestro sistema inmunológico. Un buen equilibrio de la flora intestinal es muy importante para nuestra salud en general. Si comemos comida que es difícil para digerir, el proceso de fermentación que se produce dentro de darán gases, distensión abdominal, diarrea, estreñimiento y posiblemente, podría conducir otras enfermedades como el cáncer. Proporcionar a nuestros cuerpos con alimentos predigeridos como la buena fermentación ayudará a los microbios existentes en hacer el trabajo que tienen que hacer.

La fermentación es no sólo una forma de conservar la comida, que algunos casos que en realidad aumenta el valor nutricional de la misma. Las hortalizas fermentadas contienen más vitamina C los marineros comían sauerkraut para prevenir el escorbuto y los productos lácteos fermentados tienen grandes cantidades de vitaminas del grupo B. La disponibilidad de estas vitaminas también aumenta con la fermentación. Los probióti-



cos, o bacterias “buenas” también se forman a través del proceso de fermentación.

El sauerkraut es un alimento muy común fermentada que viene en muchas variedades y es muy fácil de hacer. Se trata de un estímulo inmúnológico, la gripe de lucha, luchando contra el cancer, y ayuda digestive que se puede hacer en su cocina sin demasiados problemas. Se sabe muy bien en las hamburgesas, en sopas, e incluso es grande por sí mismo. Se puede hacer mediante el uso de sal o suero de la leche. Además, el sauerkraut es fácil de realizar y que es una forma sencilla que las personas pueden estar mayor conectado con su sistema de alimentación.

Las personas siguen comiendo alimentos fermentados, ya que:

1. Los alimentos fermentados mejorar la digestión.
2. Los alimentos fermentados restablecer el adecuado equilibrio de las bacterias en el intestino.
3. Los alimentos crudos, fermentados son ricos en enzimas.
4. La fermentación de los alimentos en realidad aumenta el contenido de vitaminas.
5. Comer los alimentos ferme-

tados nos ayuda a absorber los nutrientes que está consumiendo.

6. La fermentación de los alimentos ayuda a conservar por largos periodos de tiempo.
7. La fermentación de los alimentos es de bajo costo.
8. La fermentación de los alimentos aumenta el sabor.

Módulo 3

Soberanía y Seguridad Alimentaria Nutricional

2015

Módulo 3
**Soberanía y Seguridad
Alimentaria Nutricional**

SOBERANÍA Y SEGURIDAD ALIMENTARIA NUTRICIONAL



Contenido

Introducción	3
Seguridad alimentaria	
Conceptos básicos	4
El plato del buen comer	6
Agua en la alimentación	9
Higiene de los alimentos	14
Bancos de semillas	17
Semillas mejoradas	19
Conservación de semillas	20
Rotación y asocio de cultivos	21
Preparación del suelo	22
Comida chatarra	23
Anexos	26
Bibliografía	51

Introducción

La presente publicación comparte las perspectivas de la Red de Agroecología Comunitaria (CAN) y de sus organizaciones socias, que están desarrollando procesos que ponen en valor el significado social, cultural, nutricional, espiritual y ético que tiene la agroecología para las comunidades.

Este documento es parte de un trabajo más amplio de la red para el Empoderamiento: Agroecología y Soberanía Alimentaria Comunitaria, con el objetivo de compartir saberes, porque cada día es necesario formarse integralmente, porque vivimos en una sociedad del aprendizaje permanente, donde el cambio es continuo, pero además por los temas que nos ocupa, la amenaza del cambio climático nos obliga a actuar de manera responsable con la naturaleza, de forma tal que podamos aprovechar sus beneficios sosteniblemente, pensando no solo en su preservación, sino que también en la preservación de la especie humana.

Para un productor o productora con experiencia, o para jóvenes productores y productoras, fortalecer su formación en campos como: buenas prácticas de producción, gestión del agua, seguridad y soberanía alimentaria, investigación, emprendimiento, apunta a consolidar sus conocimientos y a formarse integralmente, partiendo de la premisa que ya tiene una rica formación empírica que se la ha dado la universidad de la vida, se trata de profundizar en sus aprendizajes y eso solo es posible apropiándose de la ciencia, investigando, popularizando la ciencia, porque significa llevarla a la realidad, contextualizarla y vitalizarla en provecho de la familia y de la comunidad. Las alternativas al desarrollo se encontrarán en primer lugar en los aprendizajes significativos del ser, porque es quien

va a trasformar el medio, es quien producirá la alimentación aplicando conocimiento.

Parte de esta publicación también reúne ricas experiencias de jóvenes y que nos la cuentan como lecciones aprendidas que debemos transmitir y multiplicar.

El material que tenemos en nuestras manos aprovechémolo y que se traduzca en nuevos aprendizajes en función de nuestro crecimiento personal, pero también encaminado a la transformación económica, productiva y social pero con una visión agroecológica.

La agroecología es ciencia, es práctica, es solidaridad social, es una importante alternativa que permite acabar con el hambre en el mundo, produciendo alimentos saludables conservando el suelo y el agua, conservando la vida.

Organizaciones que han contribuido a la realización de este material:

País E.E.U.U. Red CAN (Red de Agroecología Comunitaria)
FOCAN (Jóvenes de CAN)



País Nicaragua
CII-ASDENIC (Centro de Información e innovación – Asociación de Desarrollo Social de Nicaragua).



UCA San Ramón (Unión de Cooperativas Agropecuarias San Ramón).



PRODECOP (Central de cooperativas de Servicios Múltiples)



País México
VIDA A.C (Vinculación y desarrollo agroecológico en café)
UIMQROO (Universidad Intercultural Maya de Quintana Roo)



Conceptos básicos

¿Qué es seguridad alimentaria?

Es cuando las personas tienen disponibilidad suficiente y estable de alimentos así como también acceso adecuado y consumo oportuno y permanente de los mismos en cantidad y calidad por parte de las personas y en condiciones que sean utilizados de una manera biológicamente adecuada para llevar una vida saludable y activa. Lo contrario a esta realidad se conoce como inseguridad alimentaria.

¿Qué es soberanía alimentaria?

Es el derecho de los pueblos a definir su propia políticas de estrategias sostenibles, de producción distribución, y consumo de alimentos. Respetando su propia cultura y la diversidad de los modos campesinos.

Los pilares de la seguridad alimentaria.

Disponibilidad de alimentos

Cuando hablamos de disponibilidad es cuando en nuestras casa tenemos alimentos en cualquier momento que no carecemos de este, ni por falta de dinero ni por falta de producción.

Acceso a los alimentos

Se refiere cuando por ejemplo en los patios de nuestra casa o parcela tenemos alimentos que podemos tomar y nos permiten una seguridad alimentaria. También es cuando tenemos dinero para poder comprar la comida o aquellas cosas que no podemos producir, pero que tenemos que consumir.

Consumo de los alimentos

El consumo es cuando nosotros comemos los alimentos que elegimos según nuestra costumbre, gustos o preferencias.

Utilización biológica de alimentos

La utilización biológica es simplemente el aprovechamiento de los alimentos. Todos necesitamos de alimentos porque nuestro cuerpo lo necesita para tener energía y así poder hacer todas las actividades que se realizan a diario como: trabajar, estudiar correr entre otras.



Nutrición

La nutrición es la ciencia que se encarga de estudiar los nutrientes que constituyen los alimentos, la función de estos nutrientes, las reacciones del organismo a la ingestión de los alimentos y nutrientes y como interactúan dichos nutrientes respecto a la salud y a las enfermedades.

Nutriente

- Son toda sustancia con energía química almacenada, capaz de ser utilizada por el organismo como energía
- Toda sustancia cuya carencia, en la alimentación, causa seriamente enfermedades y en caso de persistir, su carencia determina la muerte.

Alimentos

Son las sustancias nutritivas sólidas o líquidas, que sirven para cumplir las funciones vitales de los seres vivos.

Nutrientes esenciales

Los nutrientes esenciales son los que el organismo o cuerpo no puede producir por sí solo por lo que debe recibirlos a través de los alimentos.

Como: Proteínas, vitaminas, aceites vegetales, agua, minerales

Leyes de la alimentación (Cantidad, Adecuada, calidad y armónica)
Para lograr una alimentación balanceada es necesario respetar las **cuatro leyes de la alimentación:**

Cantidad: refiérela mucho o poco que se puede comer.

Adecuada: Refiere si está de acuerdo a la necesidad de edad, etc.

Calidad: Refiere a la higiene de los alimentos antes de consumirlo

Armónica: Es el equilibrio guardado entre los nutrientes.

Tabla de nutrición de los alimentos.
(Ver nexo en la página 65)



El plato del buen comer



Alimentos formadores

Estos alimentos son fuente de proteínas, que nos ayudan a formar músculos y tejidos sobre todo en los niños y niñas.

También son los carbohidratos que nos proporciona la mayor energía para todo nuestro organismo para el cerebro y sistema nervioso.

Funciones

- Proporciona energía al sistema nervioso y cerebro
- Ayuda a mantener los niveles normales de azúcar, colesterol y triglicéridos
- Tienen acción protectora contra residuos tóxicos que pueden aparecer en el proceso digestivo
- Las fuentes de carbohidratos son: Pan, pasta, harina, trigo, arroz, tortilla, cereales, avena sorgo, etc. Este grupo de alimento, es el que se consume con mayor frecuencia por su bajo costo económico y por ser uno de los que proveen al cuerpo de saciedad.
- Transporta oxígeno a la sangre en forma de hemoglobina

- Formación de tejidos, pelo, uña, hueso, sobre todo en las mujeres embarazadas, niños y niñas en crecimiento.
- Tienen una acción defensiva, ya que forma anticuerpo, etc. Los alimentos que componen al grupo de formadores son: leche y sus derivados, huevo, pollo, res, cerdo, pescado, queso, yogur.

Alimentos Protectores

Como su nombre lo indica, este nos sirve de protección contra muchas enfermedades, casi siempre las virales.

Funciones:

- Nos proporciona vitaminas y minerales, no ayudan a prevenir enfermedades virales como la gripe.
- Tiene antioxidante que ayudan a prevenir el cáncer en un 20%, dan sensación de saciedad, entre otras.
- Los alimentos que componen este grupo son frutas, banano, papaya, naranja, limón, melón manzana, mandarina, mango, anona, etc. y las verduras

como pipián, ayote, chayote, zanahoria, cebolla, tomate, chiltoma, lechuga, hojas verdes, etc.

Alimentos Energéticos

Este grupo está compuesto por las grasas y azúcar, es el que consume en cantidades muy pequeñas ya que el exceso de estas nos podrían ocasionar sobrepeso, y obesidad y por consiguiente enfermedades crónicas: diabetes, hipertensión, derrames, infartos, entre otras.

Funciones:

- Aportan energía a nuestro organismos, aunque no en la misma cantidad que los carbohidratos y las proteínas.
- Sirven como amortiguadores del cuerpo, protegen a los órganos de algún golpe fuerte.
- Ayudan a transportar y digerir las vitaminas A, D, E y K, por lo tanto son fundamentales en la alimentación.
- Producción de hormonas, entre otras.
- Los alimentos que componen este grupo son: Aceites, cremas,

miel, azúcar, mantequilla, entre otras.



Agua en la alimentación

A la hora de incluir el agua bajo el marco de una alimentación saludable, se suele obviar la fundamental participación proporcional del agua y también no suele quedar suficientemente valorada la participación integral del agua en la medida que no solo es un alimento, sino que está en los alimentos.

Muchas personas no la toman en cuenta en la dieta alimenticia, pero es de vital importancia que la gente se dé cuenta de los beneficios de tenerla en cuenta en nuestra alimentación. Se hace necesario explicar a la gente las cantidades que deben tomar en función de los alimentos que ingieran. Un ejemplo. Si una persona lleva una dieta basada en azúcares y carbohidratos necesita grandes cantidades de agua sino podrían sufrir de deshidratación.

El agua es un recurso de la naturaleza necesario para la vida y esencial en el conjunto de la alimentación. Su consumo por parte de la población debe tener un origen que sea el más adecuado, tener aseguradas la calidad y la cantidad, así como la ga-

rantía de evitar que pueda ser causa de cualquier tipo de enfermedades. Asimismo, debe reunir una serie de requisitos sanitarios que implican la intervención humana en las distintas etapas que configuran su suministro, desde el alumbramiento hasta el punto de consumo.

Se consideran aguas destinadas a consumo humano a todas las aguas potables que, en su estado original o después de un tratamiento, son utilizadas para beber, cocinar, preparar alimentos u otros usos domésticos, sea cual fuere su origen e independientemente de que se suministren a través de una red de distribución, a partir de una cisterna o envasadas en botellas u otros recipientes.

El papel del agua en nuestra salud

- Ayuda a purificar el cuerpo limpiando las toxinas que se producen diariamente. La piel se beneficia de una hidratación extra que la puede hacer lucir más joven o al menos tratar de retrasar el envejecimiento al máximo posible.

- El agua potable y pura puede mitigar los dolores de cabeza, la hipertensión, el asma, las ulceras, las artritis y otras tantas enfermedades. No es que las cure, pero sí que hace más pequeños sus efectos adversos.
- Importancia del agua en los órganos del cuerpo: Además, este líquido vital hará que tu hígado, riñones, sistema digestivo e inmunológico cumplan con sus funciones; y, entre otras cosas, lubrica tus articulaciones, mejora la resistencia de tus ligamentos, controla la temperatura corporal, mantiene los niveles adecuados de acidez en tu cuerpo y retarda los procesos de envejecimiento.
- Deshidratación y tolerancia al calor: La deshidratación no sólo aumenta la temperatura corporal, sino que además reduce alguna de las ventajas térmicas relacionadas con el ejercicio físico aeróbico y con el acostumbramiento al calor.
- Deshidratación y función cardiovascular. La deshidratación aumenta las pulsaciones cardiacas incluso estando de pie o tumbado y en temperaturas templadas. La deshidratación hace más difícil mantener la presión arterial.
- La deshidratación aumenta el esfuerzo cardiovascular. Se sugiere que la deshidratación. Las personas puedan perder hasta el 10% del peso corporal en forma de agua con un pequeño aumento de la mortalidad conduce a la muerte. La deshidratación contribuye a poner la vida en peligro en caso de golpe de calor.
- Infecciones del tracto urinario. No es posible asumir que las infecciones del tracto urinario se deban a la deshidratación, pero sí es cierto que la hidratación adecuada puede contribuir a la prevención de este tipo de infecciones.

Agua corporal

El volumen de agua corporal, como porcentaje de masa libre, es mayor en los niños y va declinando con la edad. La raza ni el sexo alteran tampoco la hidratación de la masa magra.

¿Qué es la sed?

La sed es “el deseo de beber inducido por razones fisiológicas, resultante de una deficiencia de agua” que permite a las personas recuperar sus pérdidas de fluidos durante cortos períodos de tiempo.

El inicio de la sed tiene lugar a través de mecanismos fisiológicos y relacionados con la percepción. La ingestión voluntaria de una bebida está condicionada por diferentes factores como su palatabilidad (que viene determinada por el color, sabor, olor y temperatura).

El agua es un nutriente esencial ya que interviene en casi todas las funciones del organismo humano. El agua que bebemos también se puede considerar un alimento, ya que contiene varios electrolitos, que son nutrientes. Y además somos agua, más del 60% del peso corporal por

Tabla 1.—Agua corporal total (ACT) como % del peso total corporal en las diferentes edades y sexos

Etapa vital	ACT en % del peso total (valor medio)
0-6 meses	74
6 meses-1 año	60
1-2 años	60
Varones, 12-18 años	59
Mujeres, 12-18 años	56
Varones, 19-50 años	59
Mujeres, 19-50 años	50
Varones, 51 años y más	56
Mujeres, 51 años y más	47

FUENTE: Altman, P. L., 1961. *Blood and Other Body Fluids*. Washington, DC: Federation of American Societies for Experimental Biology.

término medio es agua, si bien varía con la edad, el sexo, y el porcentaje de grasa corporal. Todos los tejidos del cuerpo contienen agua, incluso aquellos que parece que no, como los huesos y el pelo. Por eso, hay que beber agua y especialmente en estos meses de calor, **alrededor de los 2 a 3 litros diarios.**

Tiene que existir un balance adecuado entre los ingresos de agua y las pérdidas. Los ingresos se deben al agua contenida en los alimentos, bebidas y la propia agua que ingerimos, el agua del aire que se inspira, además del agua que se produce en nuestro organismo como consecuencia de múltiples reacciones metabólicas.

Las pérdidas se deben principalmente al agua que se excreta por la orina, las heces, el sudor, la evaporación a través de la piel, y el agua que se pierde por la respiración. Si se pierde demasiada agua, por el sudor, la orina, las heces en el caso de diarreas, hay que reponerla, porque si no se produce deshidratación. Una pérdida de agua corporal de 2-3%

produce alteraciones físicas, funcionales y cognitivas.

La deshidratación, aunque sea ligera, produce cierta debilidad, bajo rendimiento físico, dificultad para concentrarse, pérdida del apetito, dolor de cabeza, apatía o irritabilidad, sequedad de la piel y las mucosas, sensación de boca seca y alteraciones cardiocirculatorias. Esto es debido a que el agua es un componente fundamental del plasma que forma nuestra sangre, por ello una pérdida de agua importante hace que disminuya el volumen sanguíneo circulante, con los consiguientes trastornos cardiocirculatorios.

Además algo fundamental, el agua participa de manera muy importante en la regulación de la temperatura de nuestro cuerpo. Ciertos grupos de población como los niños pequeños y los ancianos tienen más riesgo de sufrir deshidratación, y por ello hay que tener especial cuidado.

El agua se encuentra en todos los alimentos, excepto en los aceites. Los alimentos sólidos que más agua contiene son melón, lechuga, tomate,

espárragos, sandía, pimientos, cardo,
berenjena, coliflor, cebolla, fresas,
judías verdes, espinacas, zanahoria,
piña, cerezas, uvas, naranjas, limones.

Los alimentos que menos agua tiene
son el pan, quesos curados, embuti-
dos, dulce de membrillo, miel, higos,
pasas, pasteles, mermelada.

Los alimentos grasos como la bolle-
ría, mantequilla, margarina tiene una
pequeña proporción de agua, y el
arroz, pasta, legumbres, frutos secos,
azúcar, galletas, chocolate, una
proporción mínima, y nada en los
aceites.

Higiene de los alimentos

Higiene y manipulación de alimentos

Es importante que recordemos que antes y después de la preparación de los alimentos se apliquen prácticas higiénicas sanitarias, para que los alimentos no sean contaminados. Muchos de los graves problemas de salud se originan a causa de los bajos niveles de saneamiento e higiene personal.

Empecemos por el lugar donde cocinamos

- El piso, las paredes y la mesa de cocina deben de mantenerse limpios.
- El basurero debe mantenerse

alejado del lugar donde se prepara los alimentos.

- Los animales domésticos no deben permanecer en el sitio donde se preparan los alimentos y donde se almacena agua para consumo.
- Se debe lavar con agua y jabón los utensilios y recipientes de cocina ollas, cucharones, platos, vasos, y cucharas antes y después de uso.
- Guardar los utensilios de cocina boca abajo o bien taparlos con trapo limpio para protegerlos del polvo o la suciedad.
- El agua que se utiliza para be-



ber y lavar los alimentos debe ser hervida o clorada.

La preparación de los alimentos en la vivienda, también requieren cuidados especiales por parte de las personas implicadas. La limpieza empieza por las personas que van a manipular los alimentos. Estos cuidados garantizan que los alimentos estén libres de contaminación.

Algunas normas importantes a tener en cuenta:

Escoger alimentos cuyo tratamiento previo garantice que son seguros (que su manipulación se haya basado en las indicaciones expuestas).

- Preparar los alimentos con agua hervida.
- Lavar y desinfectar las frutas y verduras.
- Antes de abrir un enlatado leer su fecha de vencimiento.
- Hervir la leche cruda antes de consumirla.
- No guarde alimentos enlatados, estos deben ser consumidos en su totalidad de forma inmediata una vez destapados.

- No mezclar alimentos crudos con alimentos cocidos.
- Consumir los alimentos inmediatamente después de su preparación y si no se consumen de inmediato, refrigerarlos.
- Lavarse las manos con la frecuencia necesaria.
- No estornudar o toser sobre los alimentos.
- Tener las canecas de basura alejadas de la zona de preparación de alimentos.

Cinco claves para la inocuidad de los alimentos:

La Organización Mundial de la Salud, OMS, interesada en disminuir los riesgos para la salud por consumo de alimentos, ha diseñado la estrategia denominada “cinco claves para la inocuidad de los alimentos”. Dichas claves son:

Mantenga la limpieza

- Lávese las manos antes y después de preparar los alimentos, y a menudo durante su preparación.
- Lávese las manos después de ir



al baño.

- Lave y desinfecte todas las superficies y equipos que vaya a usar durante la preparación de los alimentos.
- Proteja los alimentos y las áreas de la cocina, de insectos, mascotas y de otros animales (guarde los alimentos en recipientes

cerrados).

Separé alimentos crudos y cocinados

- Separe siempre los alimentos crudos de los cocinados, y de los listos para comer.
- Use utensilios adecuados para manipular la carne, pollo, pescado y otros alimentos crudos, como cuchillos y tablas de cortar.
- Conserve los alimentos en recipientes separados, para evitar contacto entre crudos y cocidos.

Cocine completamente

- Cocine completamente los alimentos, especialmente carne, pollo, huevos y pescado.
- Hierva los alimentos como sopas y guisos, para asegurarse de su cocción deben alcanzar los 70°C (158°F). Para carnes rojas y pollos cuide que la sustancia que sueltan sea clara y no rosada. Se recomienda el uso de termómetros • Recaliente completamente la comida cocinada.

Mantenga los alimentos a

temperaturas seguras

- No deje alimentos cocidos a temperatura ambiente por más de 2 horas.
- Refrigere lo más pronto posible los alimentos cocinados y los refrigeradores, preferiblemente bajo los 5°C.
- Mantenga la comida caliente (por encima de los 60°C)
- No guarde comida mucho tiempo, aunque sea en el refrigerador.
- No descongele los alimentos a temperatura ambiente. Previo a su preparación, si están congelados, sáquelos del congelador y páselos al refrigerador durante el tiempo necesario para su descongelación.

- Lave las frutas, verduras, y hortalizas, especialmente si se van a consumir crudas.
- No utilice alimentos después de su fecha de vencimiento.



Use agua y materias primas seguras

- Use agua tratada, que resulta segura.
- Seleccione alimentos sanos y frescos.
- Para su inocuidad, elija alimentos ya procesados, tales como leche pasteurizada.

Bancos de semillas

¿Qué son los bancos de semillas?

Los bancos de semillas no son otra cosa que colecciones de semillas de plantas conservadas en las mejores condiciones posibles fuera de sus lugares originales, alejadas de los ambientes en donde crecen naturalmente. Para poder ser guardadas a

un banco de genes, las semillas son limpiadas, secadas y guardadas en recipientes adecuados y son sometidas a temperaturas bajas.

¿Para qué sirven los bancos de semillas?

Los bancos de semillas se crearon para:

- Conservar la diversidad de las especies de plantas, sobre todo de las especies de plantas de cultivos del hombre.
- Ofrecer variedad genética para poder desarrollar otras variedades, por ejemplo desarrollo de cultivos resistentes a plagas.
- Reponer las semillas necesarias si estas se pierden en los cultivos por desastres tanto naturales como provocados.

¿Cuál es la finalidad de los bancos de semillas?

Los bancos de semillas son una póliza de seguros para el futuro de la agricultura, y tanto más importante si tenemos en cuenta que la diversidad de los cultivos una vez perdida no se puede recuperar.

Se deben implementar, para recuperar, producir y conservar las semillas propias



de la región, semillas que tienen la capacidad de reproducirse y que se encuentran ya adaptadas al clima, en estos bancos se almacenan semillas durante un periodo para el ciclo de primera que acostumbradamente se siembra en mayo, pero con los cambios climáticos, puede variar el mes y consumo de la misma.

Dentro del banco familiar tiene tres modalidades: Semilla, Consumo humano y animal

Para establecer un banco de semillas en cualquier comunidad son:

- Las personas deben estar organizadas y seguras de la importancia y reconocer la necesidad de establecer su propio banco de semillas y por supuesto los beneficios que eso genera.
- Disminuir los químicos, implementando el uso de abono orgánico, de huertos familiares, diversificación de patios.
- Utilizar pastos mejorados adaptados a la zona, prepreparandose para ayudar a la alimentación de los animales con estos cambios climáticos que estan viviendo y

ayudar al medio ambiente con no quemar potreros.

Pasos para establecer un banco de semillas comunitario

- 1- Estar organizado en un grupo de hombres y mujeres, sin importar edad solo la voluntad.



- 2- Formar una directiva que es la que vela por el buen funcionamiento del banco de granos básicos, la directiva se puede conformar con el número de miembros que se crean conveniente, y quienes elijan a través de votaciones los y las productores organizados.
- 3- Ya establecida la junta directiva se trabaja en conjunto con el grupo para decidir dónde se va a construir el banco
- 4- Establecer un reglamento, estatutos y normas, el reglamento lo pueden hacer abierto para verificar o modificar algunas cosas con aprobación de la asamblea en pleno.
- 5- Tener recibos de entrada y recibos de salida para tener un mayor control de entrada y salida del grano de la bodega, así a final del año se sabe que tan buena fue la cosecha.

Durante el año se entrega semilla en dos periodos y se recibe en dos periodos, el primer periodo de entrega es entre abril y mayo se recibe en

las primeras semanas de septiembre, segundo periodo de entrega, es la última semana de septiembre.

La última fecha del grano que sale del banco se recibe en todo el mes de diciembre donde se almacena para el próximo año.

Semillas mejoradas

Las semillas mejoradas son semillas cuyas características es haber sido seleccionadas, los procesos de producción de semillas implican técnicas tradicionales de selección y cruzamiento.

El mejoramiento es fundamental cuando los productores quieren un desarrollo y una semilla de calidad, sobre todo para tener biodiversidad, siempre se busca un objetivo ya sea que su porte sea bajo, de precocidad tardía o sea que generalmente se busca una variedad pura que el mercado acepte para su comercialización y por ende mejorar sus ingresos económicos.

Selección de Semilla para un mejoramiento

- 1- En la primera semana de nacida se seleccionan las plantas más desarrolladas y se le pone una señal a cada planta, se observa el crecimiento.
- 2- La segunda selección se hace por la grosura del tallo, el follaje y color, se marca la planta con una cinta de plástico o de cordones de colores.
- 3- La ultima selección se da en casa, se tapisca aparte de las otras plantas no seleccionadas (En el caso del maíz) a la hora del



desgrane se selecciona la mazorca, surcos rectos, que tenga buen grano con hileras rectas, esa es la que se vuelve a sembrar, se juntan las variedades de las cuales se busca las mejores características.

El mejoramiento de este proceso de trabajo puede durar de 3 a 4 años obteniendo resultados positivos en el mismo mejoramiento se incluye la rotación de otra variedad es una técnica que se hace no cultivando la misma semilla en la parcela o sea que implementan el sembrar en la misma área otro tipo de grano.

Importancia de Rotación de cultivos:

Es importante para romper el ciclo de las plagas y enfermedades, se hace generalmente para no sembrar consecutivamente la misma especie o variedad de cultivo en la misma área de siempre, se decide rotar, si se sembró maíz en un área, la próxima vez se siembra frijol o viceversa para evitar que las enfermedades y plagas de cualquier cultivo se mantengan en el área en donde se sembró inicialmente, esto aplica para todos

los cultivos que no sean de la misma familia.

Importancia de Asocio de cultivos:

Se hace Leguminosa con Graminía (Maíz y Frijol) o cultivo de hoja angosta con hoja ancha.

Generalmente el cultivo de hoja ancha como el frijol son fuentes fijadoras de Nitrógeno atmosférico que es uno de los macro nutrientes mas importantes de la planta, ellos tienen la capacidad de fijar nitrógeno para aportar al suelo y ayudar a otras plantas a que crezcan, el asocio sirve además como cortina rompe viento para evitar enfermedades y plagas que también se descontrolan en su ciclo de ataque.

Distribución de parcela al sembrar en asocio: Lo ideal es 4 surcos de frijol y 2 surcos de maíz y así repetitivamente, muchos lo hacen por 1 surco de maíz 1 surco intermedio de frijol.

No hay una especificación definida en el campo para hacer un asocio.

Rotación y asocio de cultivos

En la actualidad se continúa un debate iniciado hace tres décadas relacionado con el rol de la ingeniería genética y la transgénesis en el desarrollo y no en el crecimiento de las actividades agrarias, así como su posible impacto en el ambiente, en la alimentación y en las relaciones sociales.

De la misma manera se discute la necesidad de preservar las semillas criollas e indígenas, que en manos de los productores se han enriquecido, atesorado y cultivado hasta el presente. Este trabajo se propone analizar el lugar que ocupan las semillas criollas, y las plantas de ellas originadas, en las estrategias productivas y alimentarias de las comunidades que habitan territorios rurales y periurbanos de nuestro país y de cómo estas prácticas pueden verse amenazadas por procesos y toma de decisiones como la expansión de los cultivos transgénicos o la sanción de una ley de semillas restrictiva.

La humanidad se encuentra en una encrucijada: producir alimentos para un número creciente de personas y, a la vez, resguardar los bienes comunes naturales. La agricultura moderna basada en monocultivos y el uso de insumos sintéticos determina un importante impacto ambiental, incluido el cambio climático. En la actualidad nuestro planeta se enfrenta a un proceso crítico respecto a la actividad agraria en general y a la producción de alimentos en particular.

Preparación del suelo

Preparación del suelo antes de la siembra

- Lo fundamental es lograr el equilibrio en cuanto a todos los nutrientes que las plantas necesitan para ser fuerte y resistente, esto se logra después de controlar la erosión, de incorporar por mucho tiempo abono orgánico, diversificar la producción y alternarla en el terreno.
- Contar con buenas semillas y fundamentalmente criolla, obtenidas

en el mismo terreno osea aclimatada y en condiciones orgánicas, esta semilla tiene buena germinación, resistencia a plagas o mal tiempo, crecimiento uniforme y adaptada a lo orgánico.

- Diversificar los cultivos, evitando monocultivo, en espacios pequeños se permite mayor defensa frente a las plagas y una rotación del uso del suelo, para no agotarlo.
- Tiene que ver con el control ambiental alrededor de las hortalizas para esto hay que establecer barreras vivas para protegerse de la contaminación de los químicos de los vecinos y de los vientos fuertes, además sembrar tanto en las cercas como dentro del huerto planta repelente a insectos, que a la vez se incremente la producción de flores para atraer los insectos polinizadores y garantizar una buena fecundación de las semillas, sobre todo cuando se está reproduciendo varias de ellas para producción orgánica.

- Tener aguas puras para que no sean fuentes de contaminación de los siembra, en determinadas épocas del año se ha podido apreciar caen lluvias que afectan los cultivos y les llamamos AGUAS MALAS
- Llevar registros sobre el proceso que se lleva con cada semilla, por ejemplo: fechas de siembras, floración colecta y envasado de la semilla, así mismo sembrada, cantidad recolectada, variedad de las semillas y cualquier otro dato que pueda resultar relevante para futuras reproducciones.

La comida chatarra

Motivos por el que se le denomina comida chatarra

1. Uno porque no tienen ningún valor nutritivo, todas las sustancia como colorantes y Conservantes, preservantes no tienen ningún valor nutricional.
2. Los efectos tan nocivos en la salud del ser humano, daños del sistema nervioso, sistema inmune, linfático a nivel renal y sanguíneo, destruye uno por uno los órganos que consumen esos productos.

¿Cuál es la amenaza real de la comida chatarra?

Muchos de los productos chatarras, tienen adictivos, y ocurre que muchos niños cuando prueban por primera vez la comida chatarra ya no quieren probar comida natural, con esto muchas de las empresas de alimentos industrializado, logran vender una gran cantidad de productos.

Las gaseosas

Experimento 1:

Materiales: hueso de pollo, gaseosa, 1 vaso.

Procedimiento: El hueso de pollo lo sumergimos en un vaso de gaseosa por medio día, y al finalizar el medio día, podremos observar que el hueso se manchará, obtendrá el mismo color del refresco.

Explicación: La mancha oscura en el hueso se llama “negro brillante” que se utilizan en este tipo de productos, este químico se adhiere al hueso. Si se deja 15 días más, el hueso no solo lo encontraremos de color oscuro sino también muy débil, semejante a un hule, porque ha perdido el calcio

¿Pero que produce en las personas?

Puede producir en las personas, alergias, asmas, urticarias y daños en los órganos del cuerpo, además el exceso de estos productos puede causar osteoporosis.

¿Cómo reaccionan estos químicos cuando se combinan con otros productos?

Experimento 2

Materiales: Una botella de gaseosas Light y menta.

Se le echa menta a la botella de gaseosa, lo que va pasar es que al instante la gaseosa hará más burbujas, explotará y se derramará de la botella.

Explicación: Muchos dulces como la menta tienen Sodio (que es para que no se dañe), al combinarlos con el gas carbónico, ocurre esta reacción. El gas carbónico es cancerígeno, es tóxico y puede producir somnolencia. Una gaseosa personal tiene 16 onzas de azúcar, predispone la obesidad y la diabetes.

En las gaseosas se han encontrado 80 a 100 ml de cafeína, se encuentra cocaína (que se fabrica con sementó, amoniaco, gasolina) esto para producir adicciones.

Muchas personas son inducidas a comer productos porque son fáciles hacer más rápido, se le impone a través de la publicidad y del modo de vida acelerado de la gente.

Hay sustancias químicas de productos que alteran el apetito y puede alterar el apetito en una persona hasta en un 40%.

Productos empaquetados

Experimento 3

Materiales: Gustitos o churritos empaquetados, plato, fósforos.

En un plato ponemos el producto empacado, y lo incendiamos y veremos cómo se enciende como un caucho poco a poco.





Explicación: Los ingredientes que tienen estos productos son: Cartón, colorantes, y materiales derivados del petróleo es la razón por la que se enciende como caucho sintético (es como un hule). Esto puede provocar, rinitis, dolor de cabeza, estreñimiento.

¿Por qué esta clase de productos no traen una advertencia, así como el cigarrillo?

En Australia y Japón ya están prohibidos algunos productos que dañan la salud, en Estados Unidos están las mayores multinacionales así que es difícil que pongan leyes que los vayan a afectar.

Antes, algunas industrias si se usaban naturales pero ahora la mayoría son artificiales.

Refrescos de frutas artificiales

Experimento 4

Materiales: refresco artificial en polvo y tela blanca.

Se le hace un poquito de refresco artificial en una tela o servilleta y se restriega bien, al final mostramos como tiñe la tela.

Explicación: Estos colores no salen de la tela aunque se lave con jabón, así sucede en nuestro estómago y en nuestros intestinos, abriendo paso a una gastritis. En los de fresa, se utilizan un químico que se usa en industrias de pintura como disolvente, otro químico, es un pigmento rojo para colorear rojo o violeta. Y eso utiliza los caramelos y otras chucherías que perjudican la salud.

La comida rápida

Experimento 5

Materiales: Hamburguesa (comprada en un lugar de comida rápida) y una tortilla de maíz con carne de res.

Se dejan la hamburguesa y la arepa de carne, en un lugar sin tocar por 10 días, y veremos los cambios que se dan en los dos productos alimenticios, mientras pases los días veremos como la arepa de carne comienza a biodegradarse y formar un hongo o mooh. La hamburguesa no se deteriora en los días ya que tiene químicos dañinos que la preservan.

Alternativas

- Desprendernos de consumir gaseosas o reducir la gaseosa.
- Consumir frutas naturales que son protectores, muchos son antioxidante (que el cuerpo produce radicales libres, así que es combatidos por las sustancias químicos de las frutas). Al comprar frutas nacionales ayudamos a la economía de nuestro país.

Anexos

	Energía (Kcal)	Proteínas (g)	Glúcidos (g)	Fibra (g)	B ₁ (mg)	B ₂ (mg)	B ₃ (mg)	B ₆ (mg)	Vitamina A (mcg)	Vitamina C (mg)	Vitamina E (mg)	Ácido fólico (mcg)
Aguacate	134.28	1.3	1.3	2.4	0.07	0.13	1	0.26	19	4	2.27	8
Caimito	61	0.90	13.10	1.10					1.67	10	0	
Cerezas	58.33	0.8	13.5	1.5	0.05	0.06	0.3	0.05	3	8	0.1	8
Chicozapote	82	0.4	20	5.3	0	0.02	0.2	0.04	6	14.7	0.25	14
Chirimoya	80.8	1	20	1.9	0.08	0.09	0.9	--	0	18	--	--
Ciruela	45	0.6	11	2.1	0.07	0.05	0.5	0.05	21	3	0.7	3
Coco	320				0.05	0.03	0.5		10			
Dátil	277.75	2.2	71	8.7	0.08	0.04	3	0.15	6.7	3	--	21
Del pan	94	1.47	24	1.6	0.03	0.11	0.4	0.11	30	6.7	0.15	14
Fresa	34.45	0.7	7	2.2	0.02	0.03	0.7	0.06	1	60	0.2	62
Granada	31.83	0.7	7.5	0.2	0.02	0.02	0.3	0.11	3.5	5.7	--	0
Guanábana	82	1	16.84	3.3	0.07	0.05	0.9	0.06	0	20.6	0.4	14
Guayaba	33.23	0.9	6.7	3.7	0.03	0.04	1.1	0.14	72.5	273	--	--
Higo	65.7	1.2	16	2.5	0.05	0.05	0.6	0.11	25	3.5	--	7
Jocote	70 ó 83.00	0.90								45.00		
Kiwi	54.24	1	12.1	1.5	0.02	0.05	0.6	--	3	94	--	29.3
Lima	6.05	0.5	0.6	--		0.02	0.01	0.2	0.06	1.5	34	--
Limón	40.15	0.7	9	1	0.05	0.03	0.17	0.11	1	50	0.5	7
Mamey	51	0.5	12.5	3	0.02	0.04	0.4	0.1	23	14	0.59	14
Mamón	48	0.5		12.5								
Mamón Chino	84	0.7 a 0.9										
Mandarina	36.95	0.8	9	1.9	0.07	0.02	0.2	0.07	106	35	0.22	21
Mango	60.28	0.5	15.3	1.5	0.03	0.04	0.4	0.13	478	30	0.98	31
Manzana	40.57	0.3	10.5	2.3	0.04	0.04	0.33	0.04	4	12.4	0.36	5.8
Manzanas	48.0	0.4	12.1									
Maracuya	100	2.2	23	--	0	0.13	1.5	0.1	70	30	1.12	14
Marañon	45	0.101 – 0.162		0.4 – 1.0								

Melocotón	37.05	0.6	9	1.4	0.03	0.05	0.7	0.02	17	8	0.5	3
Melón	52.43	0.6	13.1	0.75	0.05	0.01	0.58	0.06	3	32.1	0.16	2.7
Nancite	70	0.109 – 0.124		2.5 – 5.8								
Naranjo enano	63	1.1	16	3.7	0.08	0.1	0.5	0.06	30	37.4	0.24	16
Nectarina	66.62	0.6	17.1	2	0.02	0.05	0.9	0.02	9.67	10	--	18
Níspero	45.85	0.4	10.6	10.2	0.2	0.06	0.1	--	18	2	--	--
Noni	339.08	6.4		0.91								
Papaya	26.52	0.52	6.3	1.9	0.03	0.04	0.3	0.02	98.5	82	--	1
Pera	46.38	0.4	11.7	2.2	0.02	0.03	0.2	0.02	2	5.2	0.89	3
Piña	46.03	0.5	11.5	1.2	0.07	0.02	0.4	0.04	3	20	0.1	11
Pitahaya	54	0.4		0.5	0.04	0.04	0.3					
Plátano	85.23	1.2	20.8	2.5	0.05	0.07	0.9	0.37	18	11.5	0.23	20
Sandía	20.28	0.4	4.5	0.3	0.03	0.02	0.1	0.07	18	5	0.1	3
Tamarindo	223.78	2.3	56.5	--	0.29	0.1	1.4	0.08	2.33	3	--	--
Toronja	27.6	0.6	6	0.8	0.04	0.02	0.3	0.03	1.8	40	0.3	18
Uva	62.77	0.6	16.1	0.9	0.04	0.02	0.3	0.1	3	4	0.7	16
zapote	114.5	1.97		3.20								
Zarzamora	35.1	0.9	6	9	0.03	0.05	0.6	0.05	13.33	18	3.5	34

Hortalizas A	Cal c/100g	Sodio mg. Na	Calcio mg. Ca	Hierro mg. Fe	Fósforo mg. P	Potasio mg. K	Vit A U.I.	Vit.B1 mg	Vit.B2 mg	Vit.B3 mg	Vit.C mg
Apio	18	115	30	0.5	30	800	-	0.03	0.03	0.3	9
Berenjena	25	2	15	0.5	30	210	10	0.05	0.05	0.6	5
Broccoli	35	16	105	1.3	78	400	2500	0.10	0.15	0.9	100
Coliflor	28	18	27	1.0	56	300	60	0.11	0.11	0.7	75
Esparrago	24	4	24	1.0	50	240	855	0.12	0.12	1.4	25
Espinaca	28	70	80	3.5	50	500	5000	0.1	0.2	0.6	45
Lechuga	13	9	20	0.5	23	175	330	0.05	0.06	0.3	7
Pepino	15	5	20	0.8	23	170	250	0.03	0.04	0.2	13
Rabano	15	17	20	1.2	35	320	10	0.03	0.03	0.3	26
Tomate	21	3	12	0.5	26	240	900	0.06	0.04	0.7	23
Ajo	135	35	30	1.4	135	500	-	0.20	0.08	0.5	12
Alcaucil/alcachofa	30	45	45	1.0	60	400	150	0.08	0.1	0.8	8
Arvejas/ chicharos	80	2	25	2.0	115	310	500	0.3	0.15	2.0	28
Calabaza	28	2	20	0.7	40	250	1600	0.04	0.04	0.5	12
Cebolla	37	10	30	0.6	36	150	30	0.04	0.04	0.3	10
Nabos	29	40	35	0.5	30	290	7600	0.05	0.07	0.7	30
Puerro/cebolla	52	5	58	1.1	50	320	50	0.1	0.06	0.5	17
Remolacha	45	70	20	1.0	35	340	20	0.03	0.05	0.4	10
Zanahoria	40	45	40	0.9	35	400	3500	0.06	0.05	0.6	8
Zapallo/ calabacines	40	2	25	1.0	30	320	3700	0.05	0.07	0.7	11
Batata/ camote	115	6	35	1.1	45	400	400	0.11	0.05	0.8	25
Maiz (Elote)	95	4	6	0.8	105	280	400	0.12	0.09	1.7	9
Yuca	145	2	36	1.1	50	350	7	0.05	0.04	0.7	42
Papa	76	3	7	0.8	50	410	-	0.1	0.05	1.4	17

	Agua %	Energía Kcal	Proteína g	Carbo-hidratos g	Calcio mg	Fósforo mg	Hierro mg	Vit. C mg	Vit. A mcg	Colesterol mg	Potasio mg	Sodio mg
Queso	93.12	27	0.85	5.14	47	46	0.06	0	3	2	161	54
Yogurt, leche descremada natural	85.23	56	5.73	7.68	199	157	0.09	1	2	2	255	77
Huevo de gallina, clara fresca												
Huevo de gallina, clara fresca	87.57	52	10.9	0.73	7	15	0.08	0	0	0	163	166
Pollo, muslo con piel, cocido	63.11	232	23.26	0	11	139	1.37	0	45	84	170	71
Pollo, muslo con piel, frito	51.5	277	21.61	9.08	18	155	1.45	0	29	93	192	288
Pollo, muslo sin piel, cocido	65.59	195	25	0	11	149	1.42	0	19	90	183	75
Pollo, muslo sin piel, frito	59.31	218	28.18	1.18	13	199	1.46	0	21	102	259	95
Pollo, pechuga sin piel, cocida	68.27	151	28.98	0	13	165	0.88	0	6	77	187	63
Pollo, pechuga sin piel, frita	60.21	187	33.44	0.51	16	246	1.14	0	7	91	276	79
Pollo, pierna con piel, cocida	64.01	220	24.17	0	11	139	1.35	0	37	84	176	73
Pollo, pierna con piel, frita	55.28	254	26.84	2.5	13	182	1.43	0	28	94	233	88
Pollo, pierna sin piel, cocida	66.44	185	26.26	0	11	149	1.4	0	18	89	190	78
Pollo, pierna sin piel, frita	60.61	208	28.38	0.65	13	193	1.4	0	20	99	254	96
Cerdo, carne magra, asada	60.72	210	28.57	0	17	253	0.91	1	2	79	438	64
Cerdo, carne magra, cocida	61.02	209	28.62	0	18	249	1.09	1	2	81	425	58
Cerdo, carne semi magra, asada	53.37	260	27.63	0	28	237	0.77	0	2	82	401	62
Cerdo, carne semi magra, cocida	54.55	273	27.57	0	25	232	1.1	0	2	91	354	62
Cerdo, carne semi magra, frita	56.34	273	25.82	0	11	228	0.73	0	2	73	428	50
Cerdo, charrasca, con piel	4.8	527	58.5	4.6	94	88	6.2	0	0	0	0	0
Cerdo, chicharrones	2.9	660	20.8	16.8	61	149	2.8	0	0	74	0	0
Cerdo, costilla asada	45.44	370	24.26	0	45	195	1.38	0	3	118	315	101
Res, carne semi magra, asada	52.77	291	26.42	0	9	208	2.68	0	0	87	319	63
Res, carne semi magra, cocida	56.48	264	26.44	0	19	204	1.69	0	0	88	328	54
Res, hígado, asado	58.81	191	29.08	5.13	6	497	6.54	2	9442	396	352	79
Res, hígado, frito	62.01	175	26.52	5.16	6	485	6.17	1	7744	381	351	77
Res, lengua, cocida	57.87	284	19.29	0	5	145	2.61	1	0	132	184	65

Chorizo de cerdo	56.1	278	15.8	1.1	41	130	4.1	1	0	89	160	2505
Chorizo de res	64.7	202	13.8	5.6	23	97	3.5	0	0	0	0	0
Jamón tipo picnic	60.2	232	14.92	4.76	47	125	1.02	0	0	38	267	1164
Mortadela de cerdo y res	52.3	311	16.37	0	18	97	1.4	0	0	56	163	1246
Moronga con grasa	70.2	183	13.8	2.2	10	44	37	2	20	120	0	0
Moronga sin grasa	71.7	111	25.1	0.6	16	62	61.2	0	0	0	0	0

Bibliografía consultada

17. El agua en la alimentación, Dirección General de Salud Pública y Alimentación, 124 pag
http://www.teinteresa.es/Microsites/Pregunta_al_medico/Alimentacion/agua-nutriente-alimento_0_742127948.html
18. ¿Es el agua un nutriente, un alimento? http://www.teinteresa.es/Microsites/Pregunta_al_medico/Alimentacion/agua-nutriente-alimento_0_742127948.html#WaQ1JZlqaTFx456P
19. OpenBank: SIN GASTOS NI COMISIONES. Hazte cliente, SIMPLIFICA Tu dinero siempre disponible cuando quieras
20. Alimentos-higiene: <http://www.bvsde.paho.org/bvsdeescuelas/fulltext/entornosdocente/unidad6.pdf>
21. video: comida chatarra, experto en alimentación natural, ingeniero en alimentos, Daniel Gonzales, Venezuela. <https://www.youtube.com/watch?v=7fSSVXDdANg>, https://www.youtube.com/watch?v=I_71cakSW_U, <https://www.youtube.com/watch?v=ijKtHu7AnV0>, <https://www.youtube.com/watch?v=jU7nAc3KguI>
22. Metodología basada en el documento guía para evaluar y mejorar la dieta familiar PROPA-TIO, Programa de promoción de patio/SNV- Servicio Holandés de Cooperación al desarrollo PRODES, Proyecto de desarrollo rural, Nueva Guinea
23. Guía de buenas prácticas de seguridad alimentaria de Las Segovias, CII-ASDENIC, CAN, PRODECOOP, GMCR.

Módulo 3

Soberanía y Seguridad Alimentaria Nutricional

2015